

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-49821

(P2004-49821A)

(43) 公開日 平成16年2月19日 (2004.2.19)

(51) Int. Cl.⁷

A47J 27/00

F I

A47J 27/00 107

テーマコード (参考)

4B055

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-232444 (P2002-232444)
 (22) 出願日 平成14年8月9日 (2002.8.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-159954 (P2002-159954)
 (32) 優先日 平成14年5月31日 (2002.5.31)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (74) 代理人 100111383
 弁理士 芝野 正雅
 (72) 発明者 大槻 裕一
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
 洋電機株式会社内
 (72) 発明者 川村 佳嗣
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
 洋電機株式会社内
 Fターム (参考) 4B055 AA10 BA13 BA35 BA61 BA70
 BA80 CA02 CA21 CB03 CB16
 DB15 FA09 FB02 FB15 FB23

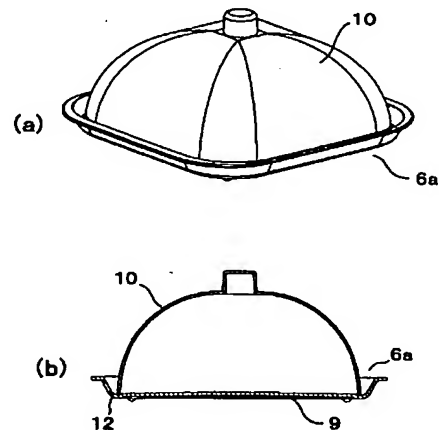
(54) 【発明の名称】 高周波加熱調理器用食品載置皿

(57) 【要約】

【課題】 従来マイクロ波を吸収して発熱する発熱体を配置した食品載置皿への蓋は、発熱体上に当接していたので、耐熱温度が高く高価な材料を使用していた。

【解決手段】 食品を載置して高周波加熱調理器の加熱室内に収納するレンジ焼角皿6aにおいて、前記レンジ焼角皿6aの食品載置面11に配置し、マイクロ波を吸収して発熱し、前記食品に焦げ目をつける発熱体9と、該発熱体9が配置されていない部分と接し、前記レンジ焼角皿6aの食品を覆う蓋10と、を備えた構成である。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食品を載置して高周波加熱調理器の加熱室内に収納する食品載置皿において、前記食品載置皿の食品載置可能部分に配置し、マイクロ波を吸収して発熱し、前記食品に焦げ目をつける発熱体と、該発熱体が配置されていない部分と接し、前記食品載置皿上の食品を覆う蓋と、を備えることを特徴とする高周波加熱調理器用食品載置皿。

【請求項 2】

前記食品載置皿は、前記発熱体の周囲に溝を設け、また前記蓋は、該溝内に当接させることを特徴とする請求項 1 に記載の高周波加熱調理器用食品載置皿。

【請求項 3】

前記蓋は、その端部に下方に延設した垂下片と水平方向に延設した水平片とを有し、また前記蓋は、前記水平片を前記食品載置皿の周縁部に当接し、前記垂下片を前記食品載置皿に当接して前記食品載置皿に載置することを特徴とする請求項 1 に記載の高周波加熱調理器用食品載置皿。

【請求項 4】

前記蓋は、その内面のうち前記発熱体の外周より内側に対向する位置に、下方に突出した凸部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちいずれか 1 つに記載の高周波加熱調理器用食品載置皿。

【請求項 5】

前記蓋は、前記食品載置皿のコナー部に対向する部分を窪ませた窪み部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のうちいずれか 1 つに記載の高周波加熱調理器用食品載置皿。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は食品載置台を有する高周波加熱調理器用食品載置皿に関する。

【従来の技術】

従来、この種の発明は、例えば特開平 1-204386 号公報に記載されている。

このものは、電子レンジの調理受台となるターンテーブルに、マイクロ波を吸収して発熱する発熱体の層を形成し、該ターンテーブルを、透明ガラスや耐熱性プラスチックなどのマイクロ波透過材料で形成する蓋で覆い、食品を該蓋で覆う構成としている。

この構成、即ちターンテーブルに載置した食品を蓋で覆う構成とすることにより、食品中の有用成分が消散したり、水分が抜けることを抑制する効果を奏するものである。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述の蓋は、ターンテーブルに形成した発熱体上に載置して覆っている。ターンテーブルの発熱体は、食品に焦げ目をつける目的上、かなり高温まで上昇する。そのため、この発熱体の熱に耐えうる材料にて蓋を形成する必要がある、重量が重くなって、持ち運びに支障をきたす上、耐熱材料も高価な材料を使う必要上、コストも上昇していた。

本発明は、斯かる課題を解決するために為されたものである。

【課題を解決するための手段】

本発明に記載の高周波加熱調理器用食品載置皿は、食品を載置して高周波加熱調理器の加熱室内に収納する食品載置皿において、前記食品載置皿の食品載置可能部分に配置し、マイクロ波を吸収して発熱し、前記食品に焦げ目をつける発熱体と、該発熱体が配置されていない部分と接し、前記食品載置皿上の食品を覆う蓋と、を備えることを特徴とする。

また、前記食品載置皿は、前記発熱体の周囲に溝を設け、また前記蓋は、該溝内に当接させることを特徴とする。

また、前記蓋は、その端部に下方に延設した垂下片と水平方向に延設した水平片とを有し、また前記蓋は、前記水平片を前記食品載置皿の周縁部に当接し、前記垂下片を前記食品載置皿に当接して前記食品載置皿に載置することを特徴とする。

また、前記蓋は、その内面のうち前記発熱体の外周より内側に対向する位置に、下方に突

10

20

30

40

50

出した凸部を設けたことを特徴とする。

さらに、前記蓋は、前記食品載置皿のコーナ一部に対向する部分を窪ませた窪み部を設けたことを特徴とする。

【発明の実施の形態】

図1において、1は高周波加熱調理器の一実施例となるオープンレンジ本体、2は食品を収納する加熱室、3は加熱室2の前面開口を開閉するドア、4はオープンレンジ1に加熱条件の設定や加熱開始の指示を行うコントロールパネルである。

前記加熱室2は、上面2a、下面2b、左側面2c、右側面2d及び後面2eから構成されており、下面2bには下方に図示しないマグネトロンから供給されるマイクロ波を拡散する回転アンテナが配置され、該回転アンテナから放射されるマイクロ波を透過する食品載置台5を配置している。即ち、加熱室2内へのマイクロ波の供給は食品載置台5を介して行われるのである。

6は食品を載置する角皿、7は加熱室2の左側面2c及び右側面2dの上部に配置した角皿6の載置用上部レール、8は同じく加熱室2の左側面2c及び右側面2dの下部に配置した角皿6の載置用下部レールである。

前記角皿6は、図2に示すように、マイクロ波を吸収して発熱する発熱体9が食品載置面に配置された食品載置皿に相当するレンジ焼角皿6aと前記発熱体9が配置されていない金属製角皿6bとがある。使用者は、所望の調理に合わせて角皿6を使い分けることになる。

この角皿6のうちレンジ焼角皿6aは、食品の表面に焦げ目を付けると共に、食品内部をマイクロ波加熱して調理時間を短縮する調理、例えば魚焼き調理に使用されるのであるが、この調理以外に表面に焦げ目をつけ、さらに蒸し調理を行う、例えば焼き餃子などの調理範囲を広げるために、レンジ焼角皿6aに蓋10も使用する。

レンジ焼角皿6aは、全体をセラミックにて成形され、また食品載置面11の周囲に食品から出る余分な油などをためる溝12が形成されており、また発熱体9は食品載置面11内で少し小さな面積に配置されている。この発熱体9は、例えばレンジ焼角皿6aの裏面適所に酸化金属皮膜をコーティングすることで形成している。

なお、レンジ焼角皿6aはセラミック製に限らず、アルミニウムなど熱伝導の良い金属に、発熱体9が形成されたセラミック板を取付けた構成でも良い。

前記蓋10は、図4に示すように、レンジ焼角皿6aの溝12と当接し、食品載置面11に載置した食品を覆う形状としている。したがって、蓋10は、レンジ焼角皿6aの発熱体9の位置しない部分と当接することになるので、発熱体9の熱を直接受けない構成となる。この構成により、耐熱温度が高い材料でなく耐熱温度が低い材料、例えば高価な耐熱ガラスを使用する必要がなくなり、安価な耐熱温度の低い樹脂の使用が可能となり、その分コストも低減できるのである。また、焼き餃子などの調理を行う際、レンジ焼角皿6aの溝12に水を溜め、そこに蓋10を当接することで、より機密性が高くなり、良好な蒸し調理が実現できるものである。

13は加熱室2の上面2aのうち、加熱室2内に食品を収納したときにじゃまにならない位置、例えば右側面2d及び後面2eの近傍位置、すなわち右後部に設けている加熱室2内の温度を検知するオープンサーミスタ、14はレンジ焼角皿6aを加熱室2内に収納したとき、レンジ焼角皿6aの近傍位置、例えばレンジ焼角皿6aを載置用下部レール8にしか載置しないのであれば載置用下部レール8の少し上部の左側面2c又は右側面2dに配置するレンジ焼角皿6aの温度を検知する皿温度検知用サーミスタである。

皿温度検知用サーミスタ14をレンジ焼角皿6aの近傍に配置することにより、発熱体9の厚みのばらつきや加熱初期時の庫内温度のばらつきが生じていても、到達温度のばらつきを抑制し、精度よく加熱調理が実行できるのである。

図5には、前述の蓋10の他の実施例を示す。該蓋10の材質が同じであるが、その形状を異にするものである。

斯かる蓋10は、下端部101全周に亘って下方に延設した垂下片102と水平方向に延設した水平片103とを設けている。そして、レンジ焼角皿6aに蓋10を被せるときは

、レンジ焼角皿6 aの側壁1 2 1に蓋1 0の垂下片1 0 2を沿わせて当接し、かつレンジ焼角皿6 aの側壁1 2 1上端、即ちレンジ焼角皿6 aの周縁部の縁部1 2 2に蓋1 0の水平片1 0 3を当接するように載置する。

前述の垂下片1 0 2及び水平片1 0 3の存在により、レンジ焼角皿6 aと蓋1 0とで形成される空間の機密性が高まり、蒸し調理が実現できるのである。

また、蓋1 0には、その頂上部に取手1 0 4を備えている。該取手1 0 4は、図6に示すように、その内部を中空とし、天井部のコーナー部分1 0 5を清掃し易いように曲面形状としている。また、ミトン等を嵌めた手でも掴み易いようにフランジ1 0 6を取手1 0 4の天井部から外方に水平方向に演出して設けている。そして、フランジ1 0 6より上方に膨出させた段差1 0 7を設けている。このような形状とすることで、コーナー部分1 0 5で曲面形状に加工し易くするほか、蓋1 0を成型加工時、コーナー部分1 0 5に発生するヒケが外観に発生するのを抑制することができる。

また、蓋1 0の外形状は、図7に示すように、レンジ焼角皿6 aのコーナー部付近を窪ませた窪み部1 0 8を備えている。これは、蓋1 0をレンジ焼角皿6 aに被せても、レンジ焼角皿6 aのコーナー部付近を窪ませているので、レンジ焼角皿6 aをミトン1 0 9を嵌めた手でもしっかり持てるのである。

さらに、蓋1 0の内面には、図8及び図9に示すように、レンジ焼角皿6 aに載置したときレンジ焼角皿6 aの発熱体9の外周より内側に対向する位置に、下方に突出した凸部1 1 0を配置している。

該蓋1 0の裏面は、食品から発生する蒸気が結露し、水滴となって、蓋1 0の裏面を伝って流れる。凸部1 1 0が蓋1 0の裏面に無ければ、垂下片1 0 2付近まで到達する。この側壁1 2 1付近は発熱体9が存在せず、レンジ焼角皿6 aの中央部付近に比べて温度が低く、垂下片1 0 2とレンジ焼角皿6 aの側壁1 2 1との間に水滴となってたまることになる。この状態で、調理が終了し、蓋1 0をレンジ焼角皿6 aから離すと、その振動で、垂下片1 0 2に付着した水滴が落下し、台所などの床面をぬらし、使用者が後で清掃するなどの手間をかけることになる。

これに対し、凸部1 1 0の存在により、蓋1 0の裏面に結露した水滴が、凸部1 1 0付近でたまり、適宜、発熱体9上に滴下する。発熱体9上に滴下した水滴は再び蒸発して、蒸し調理の寄与することになり、調理の仕上りを良好なものとすることができる。また、垂下片1 0 2まで到達する水滴は、凸部1 1 0より下方の部分の水滴となるので、少なくとも蓋1 0をレンジ焼角皿6 aから離しても、滴下するほどたまらない。特に、食品から発する蒸気は、上方に上昇するので、凸部1 1 0より取手1 0 4側により多く結露するので、さらに垂下片1 0 2に到達する水滴は減少する。

また、蓋1 0の裏面に、光触媒などの防曇処理を施し、蓋1 0の裏面にたまる水滴を水蒸気として再利用できるようにしている。

なお、蓋1 0の裏面を清掃し易いように、溝などの凹凸を設けない構成としても良い。

図1 0において、1 5は加熱室2の後面2 e後方に配置した熱風供給装置であり、循環ファン1 6と上下部に配置した熱風用ヒータ1 8とを内设し、該循環ファン1 6の動作により後面2 eの中央貫通穴1 7から加熱室2内の空気を吸込み、熱風用ヒータ1 8で加熱した後に後面2 eの上下部に設けた上部吹出し口1 9及び下部吹出し口2 0から加熱室2内に熱風を吹出し、角皿6に載置した食品を熱風加熱する構成である。

2 1は食品載置台5の下方に、加熱室2の下面2 bを下方に膨出させて形成した回転アンテナ収納室、2 2は該回転アンテナ収納室に回転自在に収納し、マイクロ波を回転しながら放射して食品載置台5を介して加熱室2内にマイクロ波を供給する回転アンテナ、2 3は回転アンテナ2 2の回転軸が貫通し、該回転軸を介して回転アンテナ2 2にマイクロ波を供給する導波管、2 4は導波管2 3を貫通させた回転軸に取付けられ、回転アンテナ2 2を回転させるアンテナモータ、2 5は加熱室2の上面2 aに外壁面に固定された平面ヒータである。

なお、マイクロ波を発生するマグネトロン3 4は導波管2 3に取付けられている。つまりマグネトロン3 4は、導波管2 3及び回転アンテナ2 2を介して加熱室2内にマイクロ波

10

20

30

40

50

を供給することになる。

前記加熱室 2 内に収納する角皿 6 は、前述の通り、レンジ焼角皿 6 a と金属製角皿 6 b とがある。マイクロ波を使用して食品に焦げ目を付ける調理を実行するときはレンジ焼角皿 6 a を使用し、また平面ヒータ 2 5 及び熱風供給装置 1 5 により食品加熱するオープン調理は金属製角皿 6 b を通常使用する。特に、オープン調理ではより多くの食品を加熱するため、加熱室 2 の載置用上部レール 7 及び載置用下部レール 8 にそれぞれ金属製角皿 6 b を載置し 2 段加熱することもできる。

この 2 段加熱を実現するために、オープンレンジ 1 にはレンジ焼角皿 6 a の他に 2 枚の金属製角皿 6 b を付属品として備えることになる。付属品として金属製角皿 2 枚備えることは、その分収納場所が必要であり、使用者にとっては煩わしいものである。そこで、レンジ焼角皿 6 a をオープン調理の角皿として代用することが考えられる。

10

しかし、金属製角皿 6 b は、この角皿自身が熱くならないため、コストダウンなどの理由により材厚を薄くしても熱変形やクラックの可能性は少ないが、レンジ焼角皿 6 a は、マイクロ波加熱によって発熱体 9 が急減に温度が上昇するため、この温度変化に耐えられず熱変形やクラックを生じる恐れがあるので、あまり薄くできない。これら理由により、レンジ焼角皿 6 a より金属製角皿 6 b の材厚が薄くなる。この金属製角皿 6 b は金属製に限らず、発熱体 9 を有しないセラミック製角皿としても同じことが言える。

また、加熱室 2 の上下部吹出し口 1 9、2 0 から吹出した熱風は、図 1 0 中の A 部分及び B 部分の温度は高いが、加熱室 2 内を循環し、食品、角皿や加熱室壁面に熱を奪われて熱風の温度が下がり、中央貫通孔 1 7 から熱風供給装置 1 5 内に吸込まれる C 部分の熱風温度は低い。そのため、上部に載置の角皿は加熱されにくく、下部に載置の角皿は上部のものより加熱されやすい構成となる。

20

このような熱風循環において、上部側には発熱体 9 の配置されていない材厚の薄い角皿、例えば金属製角皿 6 b を載置用上部レール 7 に載置して配置し、また下部側には発熱体 9 の配置された材厚の厚い角皿、例えばレンジ焼角皿 6 a を載置用下部レール 8 に載置して配置するようにすればよい。この構成により、材厚の厚い角皿は B 部分の熱い熱風よりより加熱され、また材厚の薄い角皿は温度の低い C 部分の熱風でも角皿上の食品に熱を伝えやすいので加熱されやすくなり、上部及び下部に載置された角皿の加熱のバランスは取れ、上下部とも同じような調理の進行が実現できるのである。

なお、前述の熱風供給装置 1 5 において、上下部吹出し口 1 9、2 0 から熱風を加熱室 2 内に吹出し、中央貫通穴 1 7 から吸込む構成を説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、クロスフローファンを熱風供給装置 1 5 の下部に配置し、下部吹出し口 2 0 から加熱室 2 内に熱風を吹出し、中央貫通穴 1 7 及び上部吹出し口 1 9 から装置 1 5 内に吸い込む熱風供給装置においても、前述と同様、加熱室 2 内の B 部分は他の部分に比べて温度が高くなるので、下部側（最下部）には発熱体 9 の配置された材厚の厚い角皿、例えばレンジ焼角皿 6 a を配置すれば、オープン調理時に上部及び下部に載置された角皿の加熱のバランスは取れ、上下部とも同じような調理の進行が実現できることは、言うまでもない。

30

また、下部側のレンジ焼角皿 6 a の加熱を促進するために、オープン調理中、適時マイクロ波加熱も行うことにより、このマイクロ波で発熱体 9 を加熱して、レンジ焼角皿 6 a を加熱し、上部側の角皿との加熱のバランスをとるようにしても良い。

40

前述の金属製角皿 6 b は平面構造を説明したが、本発明はこれに限らず、例えば図 1 1 に示すように、食品載置面 2 6 に複数の凸部 2 7 を設け、該凸部 2 7 に例えば P G S グラファイトシートのような高熱伝導性放射シート 2 8 を貼り付けることで、角皿上部の熱が凸部 2 7 に伝わり、下からの加熱が少なくても食品の上下面に焦げ目をつけられるようにしてもよい。

なお、図 1 2 のように、ドア 3 は、樹脂で成形されたドアカバー 2 9 と該ドアカバー 2 9 の略中央に配置した覗き窓 3 0 とで構成され、さらにドアカバー 2 9 には把手 3 1 が袋状に一体形成されているものもある。

ドアカバー 2 9 と把手 3 1 とが一体形成されているものでは、把手 3 1 の袋状に形成した

50

手の挿入部分 3 1 a が深ければ、この部分にヒケ 3 3 が発生する。このヒケ 3 3 をカバー 2 9 するために、従来塗装を行っていた。

そこで、図 1 3 に示すように、把手 3 1 の手の挿入部分 3 1 a を袋状とせず、即ち、ドア本体側に樹脂を用いずにドアカバー 2 9 の把手 3 2 部分を外側に膨らませるだけの構成とすることで、大きなヒケが発生しなくなるので、塗装の必要がなくなり、コストダウンが図れる。また、ドアカバー 2 9 の樹脂成形金型も簡単な構成となるのである。

【発明の効果】

本発明によれば、食品を蓋で覆って調理することにより、食品中の有用性分が消散したり、水分が抜けることを抑制することができる。また、前記蓋は、食品載置皿の発熱体上に配置されていない部分と当接するので、耐熱温度の低い材料で形成でき、コストが低減でき、さらに重量も軽くでき使い勝手を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例のオープンレンジのドアを開放したときの外観図である。

【図 2】角皿の外観図である。

【図 3】(a) はレンジ焼角皿の上面図、(b) はレンジ焼角皿の断面図である。

【図 4】(a) はレンジ焼角皿に蓋を当接させたときの外観図、(b) はレンジ焼角皿に蓋を当接させたときの断面図である。

【図 5】(a) はレンジ焼角皿の蓋の他の実施例を示す外観図、(b) はレンジ焼角皿に蓋を当接させたときの断面図である。

【図 6】図 5 中の蓋の取手の要部拡大断面図である。

【図 7】蓋を被せたレンジ焼角皿を上面から見た図である。

【図 8】蓋の裏面の凸部とレンジ焼角皿の発熱体との関係を示す要部断面図である。

【図 9】蓋の裏面の凸部とレンジ焼角皿の発熱体との関係を示す上面透視図である。

【図 10】角皿をオープンレンジに収納したときの断面図である。

【図 11】レンジ焼角皿の他の実施例を示し、(a) は上面図、(b) は断面図である。

【図 12】ドアの把手の従来構成を説明するための外観図である。

【図 13】ドアの把手の構成を説明するための外観図である。

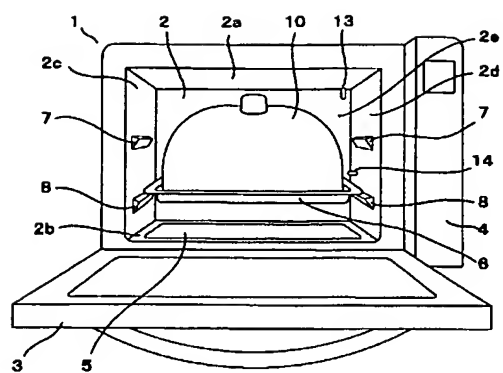
【符号の説明】

- 1 オープンレンジ本体
- 2 加熱室
- 5 食品載置台
- 6 a レンジ焼角皿
- 6 b 金属製角皿
- 9 発熱体
- 10 蓋
- 11 食品載置面
- 12 溝
- 15 熱風供給装置

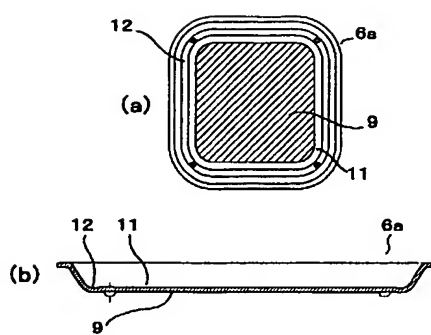
20

30

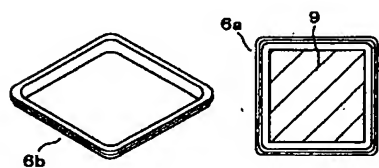
【図1】



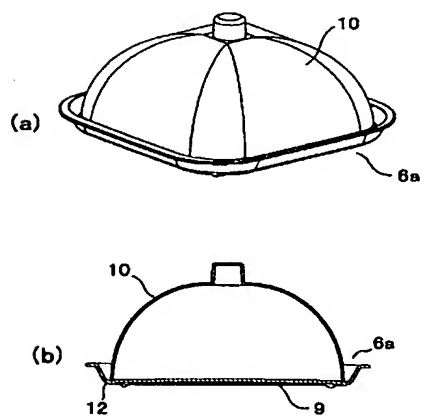
【図3】



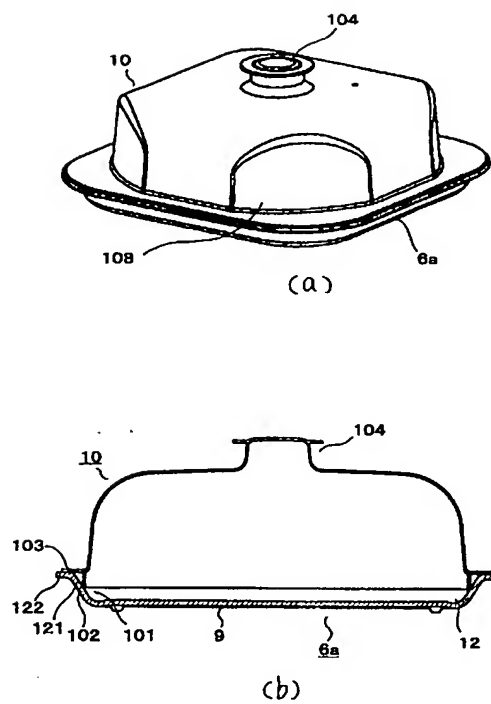
【図2】



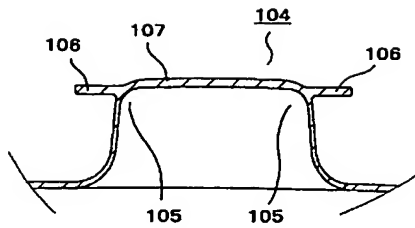
【図4】



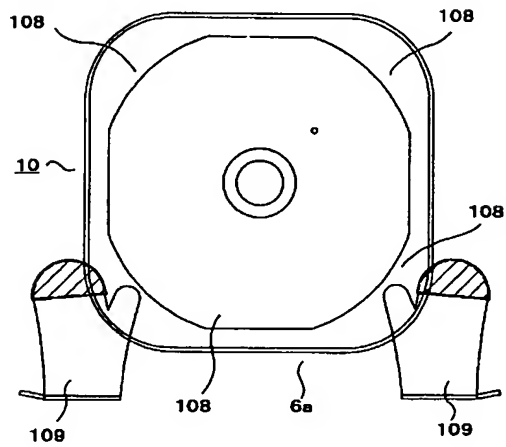
【図5】



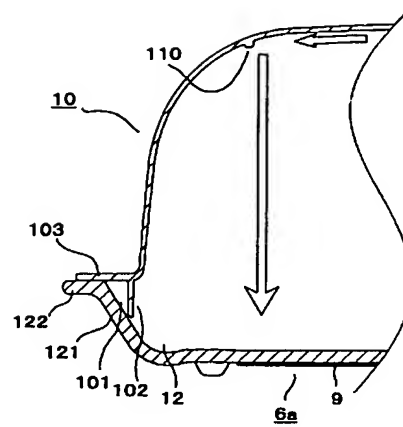
【図6】



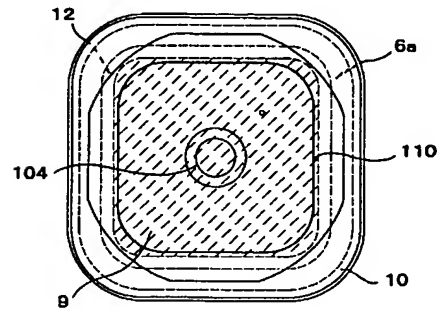
【図7】



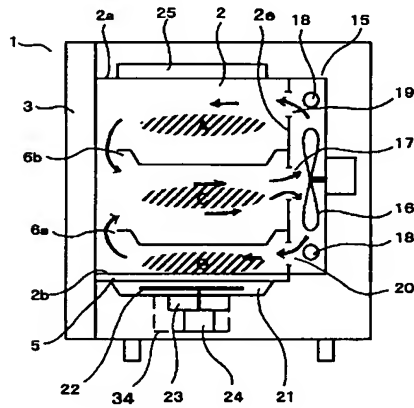
【図8】



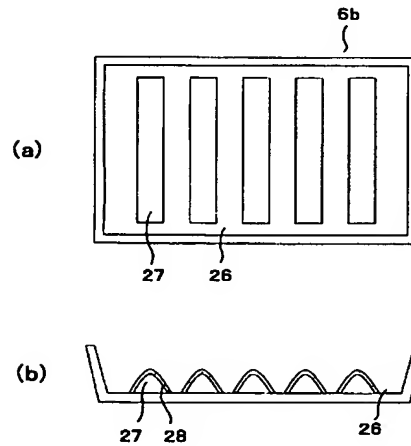
【図9】



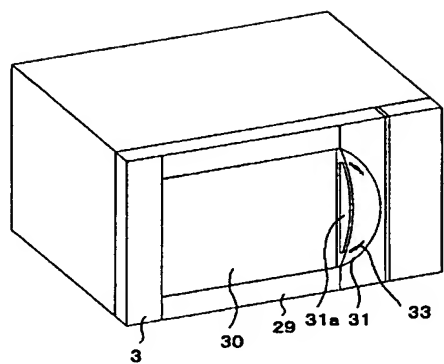
【図10】



【図11】



【図 12】



【図 13】

